

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **05-037887**

(43)Date of publication of application : **12.02.1993**

(51)Int.Cl.

H04N 5/782

H04N 3/22

H04N 5/232

H04N 5/781

(21)Application number : **03-173926**

(71)Applicant : **SONY CORP**

(22)Date of filing : **15.07.1991**

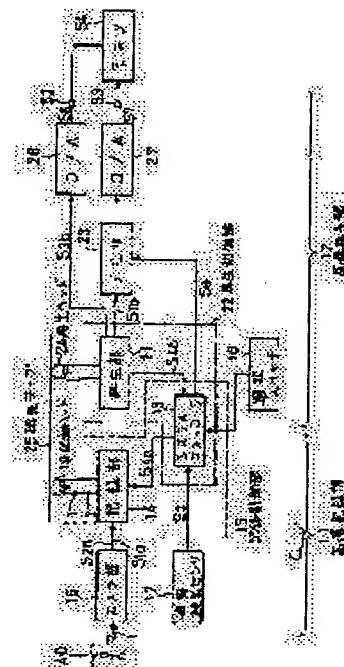
(72)Inventor : **SENSHIYUU YOUICHIROU**

(54) PICTURE RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To record the attitude of a camera onto a magnetic tape at the image pickup of a video camera.

CONSTITUTION: A camera section 16 obtains a digital video signal S1a as to an object 40. An attitude detection sensor 17 obtains the attitude detection signal S3 of the camera. A recording control section 15 records the digital video signal S1a onto the main code recording area of a magnetic tape 25. On the other hand, a digital attitude detection signal S4a is recorded onto a subcode recording area on the same track as the main code recording area. The digital attitude detection signal S4a recorded on the subcode recording area is reproduced at the reproduction onto a monitor 54 and a digital video signal S1 is corrected based on a reproduced digital attitude detection signal S2b to display an erected picture at all times on the tube screen of the monitor 54.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.04.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection] 2000-07066

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection] 11.05.2000

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-37887

(43)公開日 平成5年(1993)2月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/782	K 7916-5C		
	3/22	Z 7037-5C		
	5/232	Z 9187-5C		
	5/781	E 7916-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-173926

(22)出願日 平成3年(1991)7月15日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 専修 陽一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

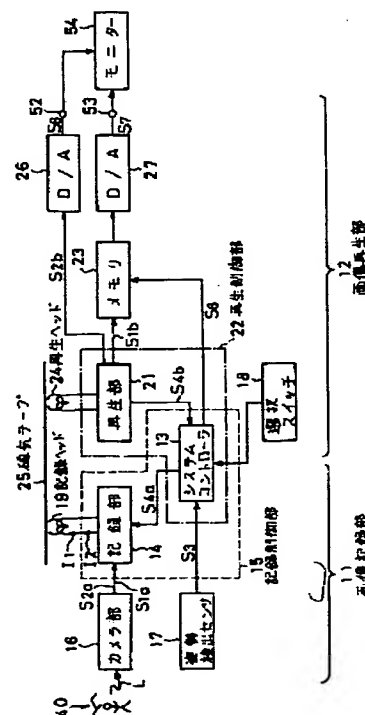
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 画像記録装置

(57)【要約】

【目的】 ビデオカメラの撮影時におけるカメラの姿勢を磁気テープに記録する。

【構成】 カメラ部16により被写体40についてのデジタルビデオ信号S1aを得る。姿勢検出センサ17によりカメラの姿勢検出信号S3を得る。記録制御部15により、デジタルビデオ信号S1aを磁気テープ25のメインコード記録エリアに記録する。一方、デジタル姿勢検出信号S4aを上記メインコード記録エリアと同一のトラック51上のサブコード記録エリアに記録する。このように記録することにより、モニター54への再生時において、上記サブコード記録エリアに記録されているデジタル姿勢検出信号S4aを再生し、再生したデジタル姿勢検出信号S4bに基づいてデジタルビデオ信号S1bの補正を行うことにより、モニター54の管面に、常に正立した画像を表示することができる。



本発明画像記録装置の一例が適用されたカメラ一体型VTR

【特許請求の範囲】

【請求項１】 被写体を撮像してビデオ信号を出力するビデオカメラと、

このビデオカメラの姿勢を検出して姿勢を表す信号を出力する姿勢検出手段と、

上記ビデオ信号と上記姿勢を表す信号とが供給されて、これらを対の記録信号として出力する記録制御手段と、上記対の記録信号が供給されて、上記ビデオ信号と上記姿勢を表す信号とを対で記録する画像記録媒体とを備えることを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】**【０００１】**

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば、デジタル記録式カメラ一体型ＶＴＲに適用して好適な画像記録装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】 従来の３５ｍｍフィルムカメラでは、被写体の撮影範囲等に応じてカメラを縦にあるいは横にして撮影していた。

【０００３】 この場合、印画紙に再生された被写体の画像は、図１０Ａ、Ｂに示すように、その印画紙１、２を横あるいは縦にして見ることににより被写体の正しい姿勢の画像３、４を見ることができる。

【０００４】 また、従来のカメラ一体型ＶＴＲ等では、撮影時にそのカメラ一体型ＶＴＲの姿勢を被写体に対して正立するようにして、いわゆる横撮りした場合には、テレビジョン等への再生時において、図１１Ａに示すように、テレビジョン５の管面で正しい姿勢の画像６を見ることができる。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のカメラ一体型ＶＴＲ等の画像記録装置では、撮影時にそのカメラ一体型ＶＴＲの姿勢を被写体に対して直交するようにして、いわゆる縦撮りした場合には、テレビジョン等への再生時において、図１１Ｂに示すように、テレビジョン５の管面上で画像７が横倒しの状態になってしまい、画像が非常に見づらくなるという問題があった。

【０００６】 本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、ビデオカメラの撮影時における姿勢を記録媒体に記録できるようにした画像記録装置を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】 本発明画像記録装置は、例えば、図１に示すように、被写体４０を撮像してビデオ信号Ｓ_{1a}を出力するビデオカメラ１６と、このビデオカメラ１６の姿勢を検出して姿勢を表す信号Ｓ₃を出力する姿勢検出手段１７と、ビデオ信号Ｓ_{1a}と姿勢を表す信号Ｓ₃とが供給されて、これらを対の記録信号として出力する記録制御手段１５と、上記対の記録信号が供給されて、ビデオ信号Ｓ_{1a}と姿勢を表す信号Ｓ₃とを対で

記録する画像記録媒体２５とを備えるものである。

【０００８】

【作用】 本発明画像記録装置によれば、ビデオカメラ１６により被写体４０を撮像する際に、このビデオカメラ１６の姿勢を姿勢検出手段１７により検出している。そして、ビデオカメラ１６からのビデオ信号Ｓ_{1a}と姿勢検出手段１７からの姿勢を表す信号Ｓ₃とを記録制御手段１５により記録媒体２５に対する状態で記録する。

【０００９】

【実施例】 以下、本発明画像記録装置の一実施例について図面を参照して説明する。なお、以下に参照する図面において、上述の図１０および図１１に示したものと対応するものには同一の符号を付けてその詳細な説明は省略する。

【００１０】 図１は、本実施例による画像記録装置が適用されたカメラ一体型ＶＴＲの構成を示すブロック図である。このカメラ一体型ＶＴＲは、画像記録部１１と画像再生部１２とから構成される。

【００１１】 画像記録部１１は、システムコントローラ１３と記録部１４とから構成される記録制御部１５（記録制御手段）と、この記録制御部１５（点線で囲んだ部分）に接続されるカメラ部１６（ビデオカメラ）および姿勢検出センサ１７（姿勢検出手段）とを有している。なお、記録部１４には記録ヘッド１９が接続されている。

【００１２】 一方、画像再生部１２は、システムコントローラ１３と再生部２１とから構成される再生制御手段としての再生制御部２２（一点鎖線で囲んだ部分）と、この再生制御部２２に接続される画像メモリ２３と、再生部２１と画像メモリ２３とにそれぞれ接続されるＤ／Ａ変換器２６、２７と、姿勢制御を行うかどうかを選択する選択スイッチ１８とを有している。なお、再生部２１には、再生ヘッド２４が接続されている。また、再生時において、Ｄ／Ａ変換器２６、２７の出力は出力端子５２、５３を通じてテレビジョン等のモニター５４に接続される。

【００１３】 記録ヘッド１９と再生ヘッド２４とは図示しない回転ヘッドに取り付けられ、この回転ヘッドに記録媒体としての磁気テープ２５が傾斜されて所定角度巻き付けられている。なお、磁気テープ２５はカセットケースに収納されている。

【００１４】 図２は、図１例によるカメラ一体型ＶＴＲの機械的構成を示す概略斜視図である。図２において、３１はカメラ本体であり、このカメラ本体３１の前面には撮像用のレンズ３２が取り付けられており、側面後方には、電子式のビューファインダ３８が取り付けられている。レンズ３２の光軸は、図２中に描いた直交座標軸のうち、Ｚ軸方向に向けられているものとする。レンズ３２の下側（図２中、－Ｙ軸方向）には姿勢検出センサ１７が配置されている。

【0015】姿勢検出センサ17は、図3に示すように、カメラ本体31のZ軸方向に沿って固定された軸33と、おもり34が一端に取り付けられ他端に孔35が形成され、その孔35が軸33に対して挿し通される回転部材36と、この回転部材36の回転円周上に設けられた光センサ37を有している。なお、回転部材36はXY平面上を回転する。光センサ37は、それぞれ、カメラ本体31に固定された発光素子と受光素子とを有している。

【0016】姿勢検出センサ17としては、図3に示したような光センサ37を利用したものに限らず、例えば、回転部材36と軸33とを固定して、カメラ本体31に対しては回転できるように支持された軸33が回転部材36、したがっておもり34と一体に回転するようにし、この軸33にポテンショメータ（図示せず）の摺動子と一体に回転するその摺動子の軸を固定するようにしたものでもよい。また、図4に示すように、Z軸方向の+方向と-方向とXY方向とに水銀スイッチ39a、b、c、dを配置する構成としてもよい。

【0017】次に、上述の実施例の動作について詳しく説明する。

【0018】記録時において、被写体40からの画像情報を有する光Lは、カメラ部16を構成するレンズ32を通じてカメラ部16を構成するエリアセンサであるCCD等の固体撮像素子（図示しない）に供給される。この光Lは、A/D変換された後、デジタルビデオ信号S1aおよびデジタルオーディオ信号S2a（以下、必要に応じて、デジタルビデオ信号S1aとデジタルオーディオ信号S2aとを合わせてデジタルビデオ／オーディオ信号S1a、S2aという）とされてカメラ部16から出力され、記録制御部15を構成する記録部14に供給される。

【0019】記録部14は、供給されたデジタルビデオ／オーディオ信号S1a、S2aに応じた第1の記録電流信号I1（記録信号）を記録ヘッド19に供給する。

【0020】一方、カメラ本体31の姿勢に対応する姿勢を表す信号（以下、姿勢信号という）S3が姿勢検出センサ17からシステムコントローラ13に供給される。なお、デジタルビデオ／オーディオ信号S1a、S2aと姿勢信号S3とは、システムクロック信号（図示しない）に同期して記録制御部15に取り込まれるようにされている。

【0021】システムコントローラ13は姿勢信号S3をデジタル姿勢信号S4aに変換して記録部14に供給する。記録部14はこのデジタル姿勢信号S4aに応じた第2の記録電流信号I2（記録信号）を記録ヘッド19に供給する。この第2の記録信号I2としては、例えば、図5に示すように、被写体40に対してカメラ本体31を正立させた状態（いわゆる横撮り）では、図6に示すように、値「0」に対応するデジタル信号が供給され、被写体40に対してカメラ本体31を右に寝かせた状態

（いわゆる縦撮り）では、値「1」に対応するデジタル信号が供給される。カメラ本体31を被写体40に対して上下逆さにして撮った場合には、値「2」に対応するデジタル信号が供給され、左に寝かせた状態（縦撮り）では、値「3」に対応するデジタル信号が供給される。

【0022】また、図7に示すように、カメラ本体31が鉛直方向上向き、あるいは、下向きの場合には、正立状態の値「0」に対応するデジタル信号が供給されるようにされている。なお、鉛直方向上向き、あるいは、下向きの状態は、図4に示した水銀スイッチ39c、39dにより容易に検出することができる。また、このように90°ステップのデジタル信号にかぎらず、それ以下または以上の角度ステップのデジタル信号でもよい。

【0023】これら第1および第2の記録電流信号I1、I2に基づく信号が、図8に示すように、記録ヘッド19により磁気テープ25上の1本のトラック51に、対の形で記録される。すなわち、メインコード記録エリア51aにデジタルビデオ／オーディオ信号S1a、S1bに対応した信号が記録され、図中、ハッチングしたサブコード記録エリア51bにデジタル姿勢信号S4aに対応した信号が記録される。

【0024】再生時において、磁気テープ25に記録されたデジタルビデオ／オーディオ信号S1a、S1bに対応した信号とデジタル姿勢信号S4aに対応した信号とは、再生ヘッド24により読み出され、デジタルエンコーダ等を有する再生部12において、デジタルビデオ／オーディオ信号S1b、S2bとデジタル姿勢信号S4bとして形成される。デジタルオーディオ信号S2bはD/A変換器26を通じてアナログオーディオ信号S6として出力端子52に供給される。デジタルビデオ信号S1bは、メモリ23およびD/A変換器27を通じてアナログビデオ信号S7として出力端子53に供給される。

【0025】デジタル姿勢信号S4bはシステムコントローラ13に供給される。ここでは、再生されたデジタル姿勢信号S4bについての姿勢制御再生処理を行うかどうかの選択スイッチ18がオン状態にされていて、姿勢制御再生処理を行うものとする。この場合、システムコントローラ13は、再生部21において再生されたデジタル姿勢信号S4bの値（上述した「0」あるいは「1」等の値）に基づき、メモリ23に供給されているデジタルビデオ信号S1bを構成する各画素の読み出し順番を決定するアドレス信号S8をメモリ23に供給する。

【0026】したがって、図5に示したように、横撮りされた場合には、出力端子52、53に接続されているモニター54の管面に図9Aに示す正立した画像56が表示され、一方、縦撮りされた場合でも、モニター54の管面には図9Bに示すように正立した画像57が表示されることになる。図9Bの場合には、メモリ23において、いわゆる回転処理がなされる。なお、図9Bにおける画像57の両側の非画像部58が気になる場合に

は、図9Cに示すように、画角を変えて画像59を表示するようにしてもよい。このような表示は、画像再生部12におけるデジタル信号の、例えば、ズーム処理により比較的容易に行うことができる。

【0027】このように上述の実施例によれば、撮影時（磁気テープ25への記録時）には、カメラ本体31の姿勢を姿勢検出センサ17により検出して、デジタル姿勢信号S4aに対応する信号を磁気テープ25のサブコード記録エリア51bに記録している。また、同時に磁気テープ25のメインコード記録エリア51aに被写体40についてのデジタルビデオ／オーディオ信号S1a、S2bを同一の磁気トラック51に対で記録している。このため、モニター54の管面への再生時において、カメラ撮影姿勢に応じた調整・補正（回転・画角合わせ等）を自動的に行うことができる。

【0028】また、モニター54がサブコード記録エリア51bに記録されているデジタル姿勢信号を読み出せる構成のモニターであれば、再生したデジタル姿勢信号S4bとデジタルオーディオ信号S2bとデジタルビデオ信号S1bとをこのモニターに供給するようにすることにより、モニター側で上述の調整（回転・画角合わせ等）を自動的に行うことができる。

【0029】さらに、デジタル姿勢信号S4bを逆に操作して、モニター54等での画像再生時に画像を回転する特殊効果等を付けることができる。また、選択スイッチ18をオフ状態にしておくことによりメモリ23におけるアドレス操作を行わないで使用することもできる。

【0030】なお、本発明は上述の実施例に限らず本発明の要旨を逸脱することなく種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明画像記録装置によれば、ビデオカメラにより被写体を撮像する際に、このビデオカメラの姿勢を姿勢検出手段により検出している。このため、ビデオカメラからのビデオ信号と姿勢検出手段からの姿勢を表す信号とを記録制御手段により記録媒体に対する状態で記録することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像記録装置の一実施例をカメラ一体型VTRに適用した構成を示すブロック図である。

【図2】図1例に示すカメラ一体型VTRの外観構成を示す概略斜視図である。

【図3】図1例および図2例に示すカメラ一体型VTRのうち、姿勢検出センサの構成を示す概略斜視図である。

【図4】姿勢検出センサの他の例の構成を示す線図である。

【図5】カメラによる横撮り、縦撮りの概念を説明する線図である。

【図6】姿勢検出センサの出力信号の説明に供される線図である。

【図7】図2例に示すカメラ一体型VTRを鉛直上方および下方に向けた状態の説明に供される線図である。

【図8】図1例および図2例に示すカメラ一体型VTRに装着される磁気テープ上の記録トラックのフォーマットを示す線図である。

【図9】図1例および図2例に示すカメラ一体型VTRを用いてモニターに再生した画像の説明に供される線図である。

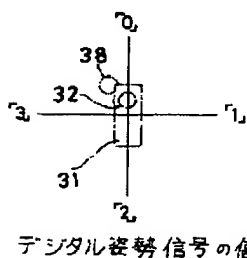
【図10】一般的な35ミリフィルムカメラを用いて印刷紙に印刷された画像の説明に供される線図である。

【図11】従来のカメラ一体型VTRを用いてモニターに画像を再生した状態の説明に供される線図である。

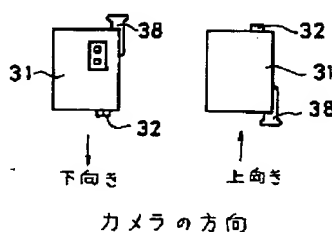
【符号の説明】

- 11 画像記録部
- 12 画像再生部
- 15 記録制御手段
- 16 カメラ部
- 17 姿勢検出センサ
- 25 磁気テープ
- S1a、S1b デジタルビデオ信号
- S2a、S2b デジタルオーディオ信号
- S3 姿勢検出信号
- S4a、S4b デジタル姿勢検出信号
- S6 アナログオーディオ信号
- S7 アナログビデオ信号
- S8 アドレス信号

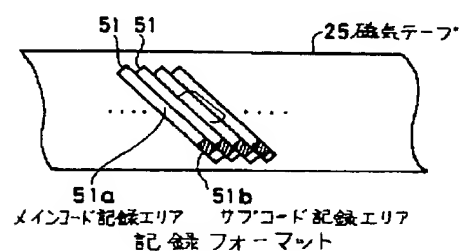
【図6】



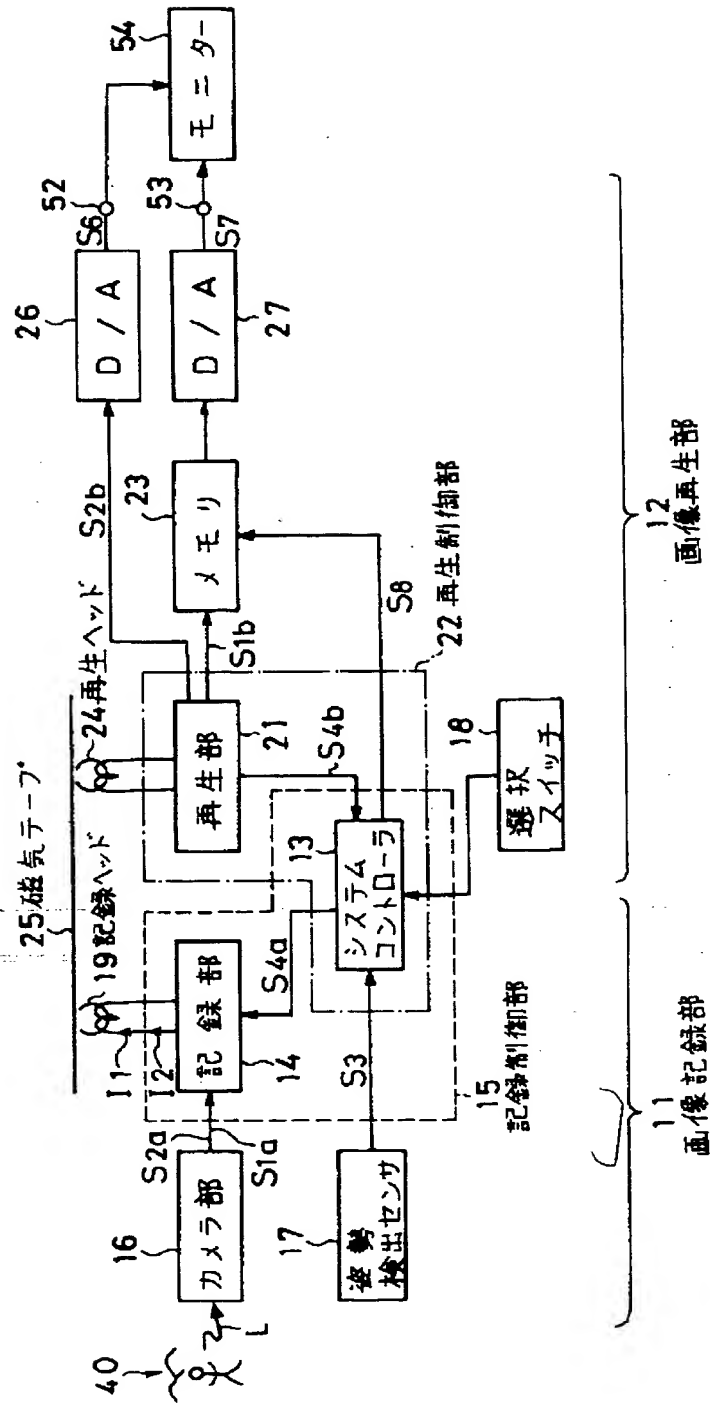
【図7】



【図8】



【図1】



本発明画像記録装置の例が適用されたカメラ一体型VTR

【図2】

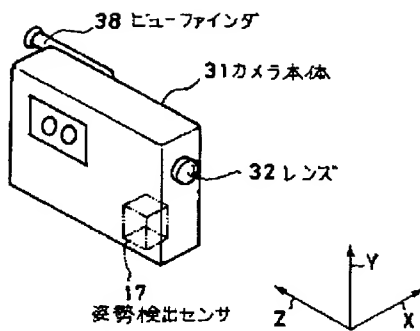
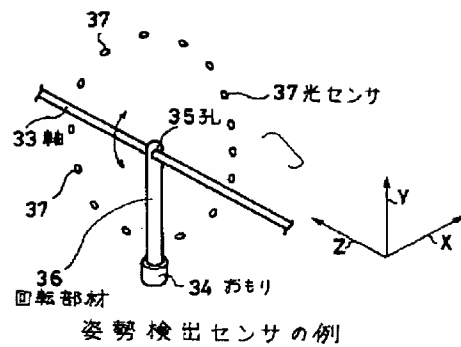


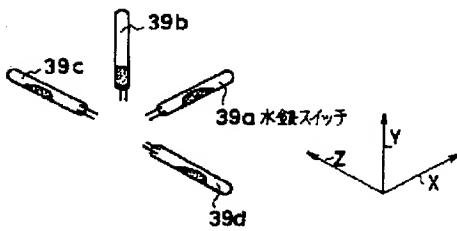
図1に示したカメラ型VTRの機械的構成

【図3】



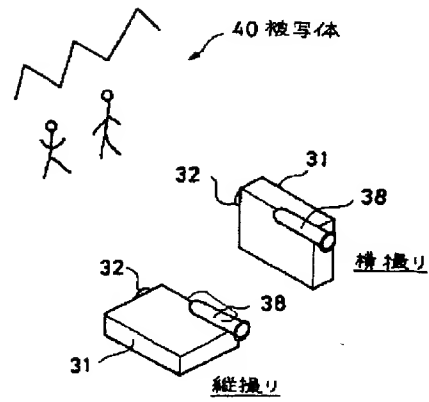
姿勢検出センサの例

【図4】



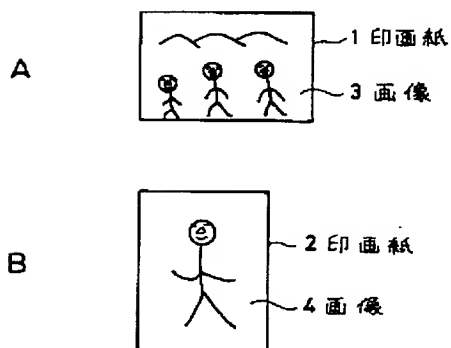
姿勢検出センサの他の例

【図5】



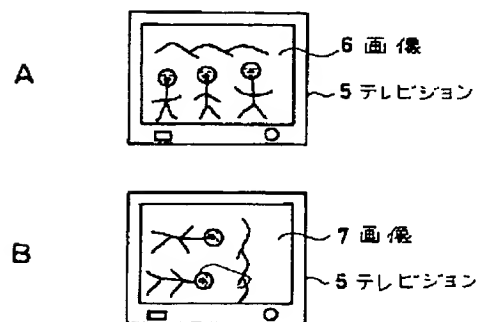
横撮り・縦撮りの説明

【図10】



35mm フィルムカメラによる例

【図11】



カメラ型VTRによる例

【図9】

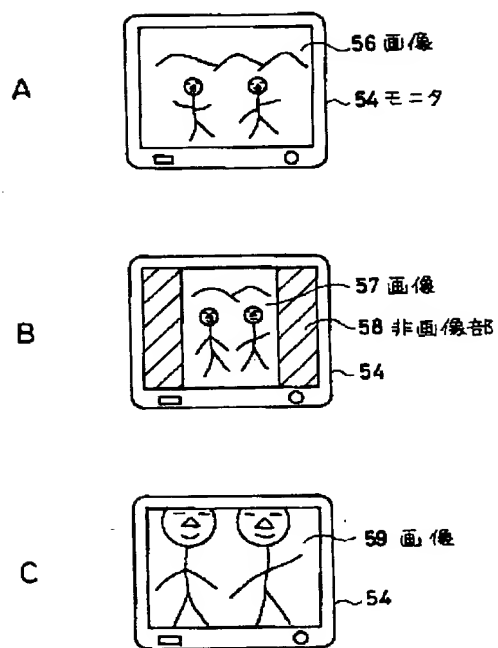


図1例の動作

THIS PAGE BLANK (USPTO)